

**Pengembangan Teknik *Rapid Appraisal for Fisheries* (RAPFISH)  
untuk Penentuan Indikator Kinerja  
Perikanan Tangkap Berkelanjutan di Indonesia**

Tjahjo Tri Hartono<sup>1</sup>, Taryono Kodiran<sup>2</sup>, M. Ali Iqbal<sup>1</sup> dan Sonny Koeshendrajana<sup>1</sup>

**Abstrak**

Pengembangan metode *Rapid Appraisal for Fisheries* (RAPFISH) yang mulai diperkenalkan oleh Fisheries Center, University of Columbia di tahun 1999 saat ini telah banyak dilakukan di berbagai negara. Namun demikian, RAPFISH sebagai suatu metode untuk mengukur dan menggambarkan kondisi lestari sumberdaya kelautan dan perikanan di suatu tempat atau wilayah masih tetap aktual untuk dilakukan di Indonesia. Masih relevannya penggunaan analisis RAPFISH di Indonesia dikarenakan data-data aktual yang menggambarkan kondisi wilayah pengelolaan perairan di Indonesia masih sangat minim. Di sisi lain kebutuhan akan pengelolaan yang berkelanjutan atas wilayah tersebut semakin mendesak. Makalah ini memaparkan upaya pengembangan metode RAPFISH yang sesuai dengan kondisi perikanan tangkap di Indonesia. Kesesuaian metode RAPFISH ini diharapkan dapat menggambarkan dengan cepat dan akurat suatu kondisi pemanfaatan dan pengelolaan perikanan tangkap di suatu wilayah, sehingga dapat digunakan sebagai indikator kinerja pembangunan berkelanjutan perikanan tangkap di Indonesia.

**Kata Kunci:** RAPFISH, keberlanjutan, perikanan tangkap, mini purse seine, pantai utara Jawa

**Abstract**

*Rapid Appraisal for Fisheries (RAPFISH) Methods that was introduced by Fisheries Center, University of Columbia in 1999 and now had been used worldwide. This technique is especially usefull when the sufficiency of data become major handycaps. Even if there are a boundle of data, in the most developing countries such as Indonesia, the quality of data bring forward to another data problems. So that, the non data-demanding assessment technique such as Rapfish technicque is required. The technique basically assess the sustainability status of marine resource by performing the symptoms of the actual conditions, through a set of indicators. However, the more specific indicators should be developed for special Indonesian case. This paper is going to elaborate Indonesia RAPFISH methods, by improving the original version. Hopefully, it will able to reflect the Indonesia's captured fisheries conditions and in particular to figure out performance indicators of fisheries development.*

**Keywords:** RAPFISH, sustainability, capture fisheries, assessment and indicator.

**PENDAHULUAN**

Sejak didirikan pada tahun 2000, berbagai arahan kebijakan telah dikeluarkan dan dilaksanakan oleh Departemen Kelautan dan Perikanan (DKP). Sebagai departemen yang bertugas dan berwenang di dalam menangani pembangunan sektor kelautan dan perikanan, DKP dituntut untuk selalu dapat mengimbangi dinamika sektor pembangunan ini, agar arahan-arahan kebijakan yang dikeluarkannya, terutama yang terkait dengan misi DKP yaitu meningkatkan kesejahteraan

---

<sup>1</sup> Peneliti pada Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, BRKP-DKP

<sup>2</sup> Staf Pengajar pada Departemen Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan, Fakultas Ilmu Perikanan dan Kelautan, IPB

masyarakat melalui pembangunan sektor kelautan dan perikanan berkelanjutan, senantiasa sesuai dengan kondisi serta kebutuhan aktual.

Terpenuhinya kebutuhan DKP ini, salah satunya bersumber dari berbagai bahan dan informasi hasil kegiatan penelitian yang dapat tersedia secara cepat dan akurat. Namun demikian, di banyak negara berkembang termasuk Indonesia, persyaratan ini masih merupakan kendala. Selama ini pendekatan pembangunan kelautan dan perikanan yang berkelanjutan lebih dominan berdasar pendekatan penilaian kelestarian sumberdaya hayati perikanan tangkap, yang masih lebih banyak dilakukan dengan pengkajian stok sumberdaya (*stock assessment*) species target. Pendekatan ini lebih menekankan pada aspek biologis atau ekologis sumberdaya hayati laut. Konsekuensi dari pendekatan ini sangat memerlukan informasi yang substansial, survei independen dan model yang rumit.

Kendala lain adalah tidak cukup memadainya hasil kajian yang diperoleh untuk menilai kelestarian sumberdaya perikanan yang sangat bersifat multi-dimensi. Multidimensi pengelolaan sumberdaya perikanan terkait dengan bio-ekologis species target (ikan) dan habitatnya. Di sisi lain juga terkait dengan sistem sosial-ekonomi masyarakat nelayan, jenis dan tingkat teknologi dalam mengeksploitasi sumberdaya kelautan dan perikanan. Pengelolaan sumberdaya perikanan juga perlu memperhatikan berbagai peraturan dan pengaturan formal dan informal yang terkait dengan pengelolaan sumberdaya perikanan tangkap. Sehingga perlu dikembangkan teknik penilaian kelestarian sumberdaya yang bersifat multidisiplin dan bersifat cepat.

Makalah ini menguraikan upaya pengembangan metode RAPFISH yang dikembangkan oleh Fisheries Center, University of Columbia di tahun 1999. Metode ini merupakan suatu metode yang dapat menggambarkan secara cepat dan dengan hasil cukup akurat status keberlanjutan sumberdaya kelautan dan perikanan yang dianalisis. Terkait dengan perikanan tangkap di Indonesia, hasil pengembangan adalah dimensi dan atribut yang diperlukan dalam kajian menggunakan metode RAPFISH yang sesuai dengan struktur perikanan tangkap di Indonesia.

## METODE

Dasar pengkajian yang digunakan dalam studi ini adalah dimensi dan atribut yang digunakan dalam riset Indikator Kinerja Pembangunan Kelautan dan Perikanan (PRPPSE, 2002). Dimensi dan atribut yang dimaksud merupakan penterjemahan secara harfiah dari metode RAPFISH yang digunakan secara umum di berbagai negara (Pitcher and Preikshot 2001). Atribut tersebut sebagai indikator dari kondisi dimensi masing-masing sumberdaya, kemudian diterjemahkan dan disesuaikan dengan kondisi di Indonesia.

Dalam studi ini, penentuan dimensi dan atribut metode RAPFISH dalam pengkajian status kelestarian perikanan tangkap hanya dapat dilakukan dengan asumsi dipahaminya struktur perikanan tangkap di Indonesia. Pemahaman struktur tersebut dilakukan melalui diskusi, yang menggunakan teknik *delphi* antar pakar di bidang kelautan dan perikanan. Diskusi bertujuan menyimpulkan struktur perikanan tangkap di Indonesia. Pemahaman akan struktur perikanan tangkap di Indonesia dijadikan dasar penentuan indikator kinerja pembangunan berkelanjutan perikanan tangkap yang sesuai dengan kondisinya di Indonesia.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengkajian Indikator Kinerja

Terdapat perbedaan mendasar antara dimensi yang digunakan pada riset tahun 2002 (Tabel 1) dengan dimensi yang dihasilkan serta dibahas dalam tulisan ini. Perbedaan tersebut berupa acuan

yang digunakan dalam upaya menentukan indikator kinerja pembangunan perikanan tangkap yang berkelanjutan. Acuan utama adalah struktur perikanan tangkap di Indonesia.

Tabel 1. Rekapitulasi Dimensi dan Atribut RAPFISH Dalam Riset Penentuan Indikator Kinerja Pembangunan Perikanan Tangkap Indonesia, 2002.

| Dimensi   | No. | Atribut                                 |
|-----------|-----|---|
| Ekologi   | 1.  | <i>Exploitation Status (k)</i>          |
|           | 2.  | <i>Recruitment Variability</i>          |
|           | 3.  | <i>Change in Trophic Level</i>          |
|           | 4.  | <i>Migratory Range</i>                  |
|           | 5.  | <i>Range Collapse (k)</i>               |
|           | 6.  | <i>Catch before Maturity</i>            |
|           | 7.  | <i>Discarded by Catch</i>               |
| Ekonomi   | 1.  | <i>Profitability (k)</i>                |
|           | 2.  | <i>Fisheries in GDP</i>                 |
|           | 3.  | <i>Limited Entry</i>                    |
|           | 4.  | <i>Marketable Right</i>                 |
|           | 5.  | <i>Other Income</i>                     |
|           | 6.  | <i>Sector Employment</i>                |
|           | 7.  | <i>Ownership/transfer</i>               |
|           | 8.  | <i>Market</i>                           |
|           | 9.  | <i>Subsidy (k)</i>                      |
| Sosial    | 1.  | <i>Socialization of Fishing</i>         |
|           | 2.  | <i>New Entrants into the Fishery</i>    |
|           | 3.  | <i>Fishing Sector</i>                   |
|           | 4.  | <i>Environmental Knowledge</i>          |
|           | 5.  | <i>Education Level</i>                  |
|           | 6.  | <i>Conflict Status</i>                  |
|           | 7.  | <i>Fisher Influence</i>                 |
|           | 8.  | <i>Fishing Income</i>                   |
|           | 9.  | <i>Kin Participation</i>                |
| Teknologi | 1.  | <i>Trip Length</i>                      |
|           | 2.  | <i>Landing Sites</i>                    |
|           | 3.  | <i>Pre-sale Processing</i>              |
|           | 4.  | <i>Onboard Handling</i>                 |
|           | 5.  | <i>Gear</i>                             |
|           | 6.  | <i>Selective Gear</i>                   |
|           | 7.  | <i>FADS</i>                             |
|           | 8.  | <i>Vessel Size</i>                      |
|           | 9.  | <i>Catching Power</i>                   |
|           | 10. | <i>Gear Side Effect</i>                 |
| Etika     | 1.  | <i>Adjacency and Reliance</i>           |
|           | 2.  | <i>Alternatives</i>                     |
|           | 3.  | <i>Equity in Entry to Fishery</i>       |
|           | 4.  | <i>Just Management</i>                  |
|           | 5.  | <i>Influences-ethical formation</i>     |
|           | 6.  | <i>Mitigation – Habitat Destruction</i> |
|           | 7.  | <i>Mitigation – Ecosystem Depletion</i> |

Sumber : PRPPSE, 2002

Struktur itu secara prinsip terdiri atas dua aspek. Aspek pertama adalah aspek sumberdaya perikanan tangkap, termasuk di dalamnya jenis ikan-ikan target dan non target dengan lingkungannya mencakup perairan dan daratan yang terkait secara tidak langsung seperti kondisi

terumbu karang dan hutan *mangrove*. Aspek masyarakat perikanan tangkap yang mencakup sistem sosial, ekonomi dan kelembagaannya adalah aspek berikutnya.

Acuan tambahan adalah memperhatikan kata "kinerja", yang didalamnya mengandung pengertian adanya input, proses dan output/hasil. Oleh karena itu, didalam setiap dimensi yang dianalisis harus terdiri atas atribut-atribut yang mewakili kondisi input, berjalannya proses dan sesuatu yang dihasilkan (*output*). Kesemuanya menggambarkan kondisi kinerja pembangunan berkelanjutan perikanan tangkap dari setiap dimensi yang dianalisis.

Acuan berikutnya adalah konsep pembangunan berkelanjutan. Menurut WCED (1987) dalam Garcia *et al* (2000), pembangunan berkelanjutan secara sederhana memiliki definisi "pembangunan yang dapat memenuhi kebutuhan generasi sekarang tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhannya". Sehingga tampak bahwa didalam pembangunan berkelanjutan kegiatan yang dilakukan oleh manusia pada akhirnya dapat mewujudkan atau meningkatkan taraf hidup manusia itu sendiri (*human well being*) dan sekaligus memelihara dalam jangka panjang fungsi lingkungan perairan dan keberadaan sumberdaya alam didalamnya.

Terkait dengan sektor perikanan tangkap, maka pembangunan berkelanjutan sektor ini harus dapat menciptakan kegiatan penangkapan dan pengolahan sumberdaya perikanan tangkap yang kompetitif dan menguntungkan sehingga menciptakan kehidupan yang baik bagi masyarakat perikanan (nelayan ataupun petani pembudidaya ikan) dan menjamin ketahanan pangan penduduk dunia. Secara bersamaan pembangunan berkelanjutan sektor perikanan tangkap dapat pula menjamin kelangsungan dari lingkungan perairan dan sumberdaya alam didalamnya yang mendukung kegiatan dalam sektor perikanan tangkap tersebut.

Berdasarkan pada acuan-acuan yang digunakan, maka dalam analisis ini diajukan lima dimensi dan atribut-atributnya di dalam mengkaji kinerja pembangunan perikanan tangkap di Indonesia. Seperti dijelaskan diawal, bahwa analisis ini merupakan proses membumikan indikator yang dikembangkan oleh Pitcher dan Preikshot, 2001, dengan memperhatikan kondisi sosial ekonomi Indonesia. Kelima dimensi beserta masing-masing atributnya diuraikan dan dibahas dalam bagian selanjutnya.

### Dimensi Ekologi

Dimensi ini merupakan cerminan dari baik-buruknya kualitas lingkungan dan sumberdaya perikanan tangkap berikut proses-proses alami didalamnya, baik yang dapat atau tidak dapat mendukung secara berkelanjutan setiap kegiatan ekonomi yang dilakukan dalam sektor perikanan tangkap.

Pengertian dari dimensi ini dalam bingkai pembangunan perikanan tangkap berkelanjutan diterjemahkan dalam sembilan atribut. Secara operasional seluruh atribut tersebut dapat menggambarkan dari sudut pandang ekologis kondisi perikanan tangkap yang dianalisis. Penjelasan atau alasan penggunaan kesembilan atribut tersebut diuraikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Dimensi Ekologi dan Atribut-atributnya Sebagai Indikator Kinerja Pembangunan Berkelanjutan Perikanan Tangkap Indonesia, 2003

| No. | Atribut                        | Penjelasan  |
|-----|--------------------------------|---|
| 1.  | <i>Exploitation Status (k)</i> | Semakin rendah tingkat eksploitasi sumberdaya perikanan di wilayah/unit analisis, maka resiko/ancaman bagi keberlanjutan perikanan di wilayah/unit analisis akan semakin kecil. |

Lanjutan Tabel 2

| No. | Atribut                        | Penjelasan  |
|-----|--------------------------------|---|
| 2.  | <i>Recruitment Variability</i> | <i>Coefficient Variability</i> yang rendah/ konsisten dari jenis-jenis ikan yang dianalisis menunjukkan fungsi ekosistem masih berjalan baik, dimana tingkat pemulihan dari jenis-jenis ikan tersebut masih belum berubah. Semakin baik fungsi ekosistem maka secara tidak langsung resiko/ancaman bagi keberlanjutan usaha perikanan di wilayah/ unit analisis semakin kecil.  |
| 3.  | <i>Change in Trophic Level</i> | <i>Trophic level</i> dari sumberdaya ikan di suatu wilayah/unit analisis menunjukkan tingkat kemantapan ekosistem tersebut (terkait dengan rantai pangan dan jaring-jaring makanan). Oleh karena itu jika <i>trophic level</i> alami dari kelompok sumberdaya ikan yang dieksploitasi tidak berubah menunjukkan tidak adanya perubahan ekosistem.   |
| 4.  | <i>Migratory Range</i>         | Semakin sedikit ruaya dari ikan-ikan yang ditangkap maka semakin efektif usaha pengelolaannya, sehingga seiring dengan itu resiko/ancaman terhadap keberlanjutan usaha perikanan di wilayah/unit analisis semakin kecil pula.   |
| 5.  | <i>Range Collapse (k)</i>      | Semakin sedikit/tidak adanya gejala penurunan jumlah ikan dalam geografis/cakupan area yang luas menunjukkan ekosistem yang baik. Dengan demikian semakin kecil pula resiko/ancaman terhadap keberlanjutan usaha perikanan di wilayah/unit analisis.  |
| 6.  | <i>Size of Fish Caught*</i>    | Tetapnya ukuran rata-rata ikan yang tertangkap selama 5 tahun terakhir mengindikasikan bahwa cukup waktu bagi ikan-ikan tersebut untuk dewasa sebelum tertangkap. Hal ini menunjukkan resiko/ancaman bagi keberlanjutan usaha perikanan di wilayah/unit yang dianalisis kecil.  |
| 7.  | <i>Catch before Maturity</i>   | Sumberdaya perikanan termasuk kategori sumberdaya terbarui ( <i>renewable resources</i> ). Apabila tingkat kemampuan pulihnya secara alami ( <i>natural replenishment</i> ) semakin terjamin dimana sumberdaya ikan yang dieksploitasi memiliki kesempatan untuk matang atau bereproduksi minimal satu kali sebelum tertangkap, maka secara langsung resiko/ancaman terhadap keberlanjutan usaha perikanan di wilayah/unit analisis akan semakin kecil. |
| 8.  | <i>Discarded by-catch</i>      | Atribut ini menunjukkan tingkat efisiensi penggunaan sumberdaya perikanan. Semakin sedikit ikan non target yang tertangkap dan dibuang berarti semakin efisien penggunaan/ pemanfaatan sumberdaya perikanan. Lebih lanjut hal ini berimplikasi pada semakin terjaminnya keberlanjutan usaha perikanan di wilayah/ unit yang dianalisis.   |
| 9.  | <i>Primary Production*</i>     | Produksi primer plankton dan benthos merupakan faktor pendukung utama kehidupan setiap makhluk hidup di ekosistem perairan/ <i>aquatic ecosystem</i> . Oleh karena itu, semakin tinggi tingkat kesuburan suatu wilayah/unit usaha perikanan yang dianalisis (dan merupakan suatu ekosistem perairan) menunjukkan resiko/ancaman terhadap keberlanjutan usaha perikanan di wilayah/unit analisis tersebut cenderung mengecil.                            |

Keterangan/Notes: \* = Penambahan atribut; \*\*= Perubahan atribut dalam dimensi,  
(k) = Atribut "killer"

## Dimensi Ekonomi

Dimensi ini merupakan cerminan dapat atau tidaknya suatu kegiatan pemanfaatan sumberdaya perikanan tangkap memperoleh hasil yang secara ekonomis dapat berjalan dalam jangka panjang dan berkelanjutan.

Pengertian dimensi ini dalam bingkai pembangunan perikanan tangkap berkelanjutan kemudian diterjemahkan dalam delapan atribut, yang secara operasional keseluruhnya dapat menggambarkan kondisi perikanan tangkap yang dianalisis dari sisi dimensi ekonomi. Penjelasan atau alasan penggunaan atribut-atribut diuraikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Dimensi Ekonomi dan Atribut-atributnya Sebagai Indikator Kinerja Pembangunan Berkelanjutan Perikanan Tangkap Indonesia, 2003

| No. | Atribut                   | Penjelasan  |
|-----|---------------------------|---|
| 1.  | <i>Profitability (k)</i>  | Jika tingkat keuntungan hasil tangkapan per trip dalam volume dan jenis tangkapan yang sama semakin tinggi, maka tingkat eksploitasi per trip akan cenderung menurun. Hal ini berakibat pada semakin kecilnya resiko/ancaman terhadap keberlanjutan usaha perikanan di wilayah/unit analisis.             |
| 2.  | <i>Fishery in GDP</i>     | Jika dalam wilayah/unit yang dianalisis sektor usaha lain relatif memberikan kontribusi terhadap pere-konomanian yang lebih besar (tampak dari kontribusi terhadap PDRB), maka perhatian para <i>stakeholder</i> terhadap keberlanjutan usaha perikanan tersebut akan semakin besar.                      |
| 3.  | <i>Average Wage*</i>      | Jika pendapatan rata-rata masyarakat perikanan dibandingkan rata-rata penduduk di wilayah/unit analisis secara keseluruhan semakin tinggi, maka kecenderungan masyarakat tersebut akan semakin mendukung keberlanjutan usaha perikanan.   |
| 4.  | <i>Other Income</i>       | Semakin sedikit masyarakat perikanan yang dianalisis melakukan kegiatan di sektor perikanan sebagai pekerjaan utama, maka resiko/ ancaman terhadap keberlanjutan usaha perikanan (terjadinya eksploitasi sumberdaya perikanan yang berlebihan – <i>over fishing</i> – semakin rendah).                    |
| 5.  | <i>Sector Employment</i>  | Semakin kecil prosentase jumlah nelayan dengan alat tangkap yang sama maka tingkat persaingan didalam upaya mengeksploitasi sumberdaya perikanan semakin rendah. Disamping itu semakin mudah untuk diatur (resiko/ancaman terhadap keberlanjutan usaha perikanan di wilayah/unit analisis semakin kecil). |
| 6.  | <i>Ownership transfer</i> | Jika keuntungan lebih banyak dinikmati oleh komunitas lokal, cenderung mereka akan lebih mendukung keberlanjutan usaha perikanan (resiko/ancaman terhadap kelestarian sumberdaya perikanan semakin kecil).  |
| 7.  | <i>Market</i>             | Pasar atau pengguna lokal cenderung akan lebih peduli/ bersahabat ( <i>concern/stewardship</i> ) atas sumberdaya perikanan di wilayah/unit analisis. Karenanya akan mendukung keberlanjutan usaha perikanan di area penangkapan dan sumberdaya perikanan yang terkandung didalamnya.                      |
| 8.  | <i>Subsidy (k)</i>        | Semakin kecil subsidi yang diberikan/diperoleh nelayan, maka secara tidak langsung menunjukkan kemandirian mereka untuk mendukung keberlanjutan usaha perikanan semakin besar (semakin kecil resiko/ancaman terhadap keberlanjutan usaha perikanan).  |

Keterangan/Notes: \* = Penambahan atribut, (k) = Atribut "killer"

## Dimensi Sosial

Dimensi ini merupakan cerminan dari bagaimana sistem sosial manusia (masyarakat perikanan tangkap) yang terjadi dan berlangsung dapat/tidak dapat mendukung berlangsungnya pembangunan perikanan tangkap dalam jangka panjang dan secara berkelanjutan.

Pengertian dimensi ini dalam bingkai pembangunan perikanan tangkap berkelanjutan kemudian diterjemahkan dalam sebelas atribut, yang secara operasional dapat menggambarkan kondisi perikanan tangkap yang dianalisis dari sisi dimensi sosial. Adapun kesebelas atribut tersebut berikut penjelasan atau alasan penggunaan atribut-atribut tersebut diuraikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Dimensi Sosial dan Atribut-atributnya Sebagai Indikator Kinerja Pembangunan Berkelanjutan Perikanan Tangkap Indonesia, 2003

| No. | Atribut                              | Penjelasan  |
|-----|--------------------------------------|---|
| 1.  | <i>Sozialization of Fishing</i>      | Untuk pengelolaan usaha perikanan yang semakin terikat secara emosional – hubungan sosial dan berskala luas (satu komunitas masyarakat s/d. negara) akan semakin mempermudah melakukan pengelolaan usaha perikanan di wilayah/unit analisis – terkait dengan berjalannya fungsi kelembagaan.  |
| 2.  | <i>New Entrants into the Fishery</i> | Semakin kecil tingkat pertumbuhan jumlah masyarakat yang bergerak di bidang perikanan maka semakin kecil penambahan tingkat kebutuhan akan sumberdaya perikanan (memperkecil resiko/ancaman terhadap keberlanjutan usaha perikanan di wilayah/unit analisis).   |
| 3.  | <i>Fishing Sector</i>                | Semakin kecil persentase jumlah rumah tangga nelayan menunjukkan semakin kecil ketergantungan komunitas tersebut terhadap sumberdaya perikanan (resiko/ancaman terhadap keberlanjutan usaha perikanan semakin kecil).   |
| 4.  | <i>Environmental Knowledge</i>       | Pengetahuan/pemahaman tentang lingkungan hidup secara tidak langsung mengindikasikan tingkat kepedulian nelayan (traditional knowledge) terhadap keberlanjutan usaha perikanan di wilayah/unit analisis.  |
| 5.  | <i>Education Level</i>               | Semakin tinggi tingkat pendidikan rata-rata masyarakat perikanan maka cenderung akan semakin meningkatkan kepedulian masyarakat ( <i>public awareness</i> ) terhadap keberlanjutan usaha perikanan di wilayah/unit analisis.  |
| 6.  | <i>Conflict Status</i>               | Umumnya kelestarian usaha perikanan di wilayah/unit analisis akan lebih terjamin jika tidak pernah terjadi konflik, baik konflik antar stakeholder usaha perikanan maupun konflik antara stakeholder usaha perikanan dengan masyarakat diluar usaha perikanan tangkap.  |
| 7.  | <i>Fisher Influence</i>              | Semakin besar tingkat partisipasi (keterlibatan/ pengaruh) masyarakat nelayan/perikanan dengan pengetahuan tradisionalnya dalam pengambilan keputusan di bidang pengelolaan sumberdaya perikanan maka akan mendukung kelestarian sumberdaya perikanan (resiko/ancaman terhadap keberlanjutan pengelolaan sumberdaya perikanan semakin kecil). |
| 8.  | <i>Fishing Income</i>                | Semakin besar persentase/bagian pendapatan nelayan dari total pendapatan keluarga berasal dari usaha perikanan maka semakin tinggi tingkat kepeduliannya terhadap upaya pelestarian/keberlanjutan pengelolaan sumberdaya perikanan.   |
| 9.  | <i>Kin Participation</i>             | Semakin banyak anggota keluarga yang terlibat dalam usaha perikanan, maka semakin tinggi perhatian akan diberikan kepada keberlanjutan pengelolaan sumberdaya perikanan.  |

Lanjutan Tabel 4

| No. | Atribut                               | Penjelasan   |
|-----|---------------------------------------|--|
| 10. | <i>Adjacency and Reliances**</i>      | Nelayan yang hidup berdekatan dengan area penangkapannya (dan leian dilakukan selama beberapa generasi) serta sangat tergantung kehidupannya pada usaha perikanan, maka cenderung akan mempertahankan kelestarian area penangkapan tersebut.                   |
| 11. | <i>Influences-Ethical Formation**</i> | Aturan-aturan sosial yang ada didalam masyarakat nelayan dapat berdampak positif (mendukung) ataupun negatif (membahayakan/mengancam) terhadap keberlanjutan pengelolaan perairan di wilayah/unit analisis (dalam kaitannya dengan kegiatan penangkapan ikan). |

Keterangan/Notes: \*\*= Perubahan atribut dalam dimensi

### Dimensi Teknologi

Dimensi ini merupakan cerminan dari derajat pemanfaatan sumberdaya perikanan tangkap dengan menggunakan suatu teknologi. Teknologi yang baik adalah teknologi yang semakin dapat mendukung dalam jangka panjang dan secara berkesinambungan setiap kegiatan ekonomi dalam sektor perikanan tangkap.

Pengertian dimensi ini dalam bingkai pembangunan perikanan tangkap yang berkelanjutan kemudian diterjemahkan dalam sepuluh atribut yang secara operasional dapat menggambarkan kondisi perikanan tangkap yang dianalisis dari sisi dimensi teknologi. Adapun kesepuluh atribut tersebut berikut penjelasan atau alasan penggunaan atribut-atribut tersebut diuraikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Dimensi Teknologi dan Atribut-atributnya Sebagai Indikator Kinerja Pembangunan Berkelanjutan Perikanan Tangkap Indonesia, 2003

| No. | Atribut                    | Penjelasan   |
|-----|----------------------------|--|
| 1.  | <i>Trip Length</i>         | Kemampuan lama melaut secara tidak langsung menunjukkan kemampuan mengeksploitasi sumberdaya perikanan. Semakin singkat waktu melaut berarti semakin kecil kemampuan mengeksploitasi sumberdaya perikanan. |
| 2.  | <i>Landing Sites</i>       | Tempat pendaratan yang menyebar/berjumlah banyak secara langsung mempercepat waktu penurunan ikan, dan dengan demikian meningkatkan keuntungan nelayan.  |
| 3.  | <i>Onboard Handling</i>    | Semakin baik penanganan ikan di atas kapal, maka semakin memperkecil terjadinya penurunan kualitas ikan pada saat akan didaratkan/dijual (meningkatkan keuntungan nelayan).                                |
| 4.  | <i>Pre-sale Processing</i> | Semakin baik penanganan ikan sebelum dijual maka secara tidak langsung semakin meningkatkan keuntungan nelayan.  |
| 5.  | <i>Gear</i>                | Resiko/ancaman terhadap ekosistem perairan yang ditimbulkan oleh alat tangkap pasif relatif lebih kecil dibandingkan dengan alat tangkap aktif.  |
| 6.  | <i>Selective Gear</i>      | Peningkatan selektifitas penangkapan sangat terkait dengan efisiensi penggunaan sumberdaya perikanan (mengurangi tertangkapnya ikan non-target).   |
| 7.  | <i>FADS</i>                | Penggunaan alat penarik perhatian akan meningkatkan kemampuan mengeksploitasi sumberdaya perikanan.  |
| 8.  | <i>Vessel Size</i>         | Semakin besar ukuran kapal maka semakin tinggi kemampuan mengeksploitasi sumberdaya perikanan.   |



Lanjutan Tabel 5

| No. | Atribut                 | Penjelasan  |
|-----|-------------------------|---|
| 9.  | <i>Catching Power</i>   | Semakin meningkatnya kemampuan alat tangkap yang digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan berarti semakin tinggi ancaman/resiko terhadap keberlanjutan pengelolaan sumberdaya perikanan (peningkatan upaya eksploitasi). |
| 10. | <i>Gear Side Effect</i> | Dampak dari penggunaan alat-alat yang merusak ekosistem adalah meningkatnya resiko/ancaman terhadap keberlanjutan usaha perikanan.  |

### Dimensi Pengaturan (Governance)

Dimensi ini merupakan cerminan dari derajat pengaturan kegiatan ekonomi manusia terhadap lingkungan perairan laut dan sumberdaya perikanan tangkap yang terkandung didalamnya. Semakin baik derajat pengaturan yang dilakukan maka semakin dapat menjamin setiap kegiatan ekonomi yang dilakukan dalam sektor perikanan tangkap dapat berjalan dalam jangka panjang dan berkesinambungan. Untuk mewujudkannya, pengaturan kegiatan ekonomi tersebut haruslah berlandaskan pada etika lingkungan (inilah yang membuat dimensi ini sebelumnya dinamai dimensi etika), yaitu setiap kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh manusia harus disertai dengan pertimbangan terhadap terciptanya keberlangsungan fungsi lingkungan beserta keberadaan sumberdaya alam (dapat pulih) didalamnya.

Pengertian dimensi ini dalam bingkai pembangunan perikanan tangkap yang berkelanjutan kemudian diterjemahkan dalam dua belas atribut yang secara operasional dapat menggambarkan kondisi perikanan tangkap yang dianalisis dari sisi dimensi pengaturan/*governance*. Adapun kedua belas atribut tersebut berikut penjelasan atau alasan penggunaan atribut-atribut tersebut diuraikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Dimensi Pengaturan/*Governance* dan Atribut-atributnya Sebagai Indikator Kinerja Pembangunan Berkelanjutan Perikanan Tangkap Indonesia, 2003

| No. | Atribut                             | Penjelasan   |
|-----|-------------------------------------|--|
| 1.  | <i>Alternatives</i>                 | Semakin banyak pekerjaan di luar perikanan secara tidak langsung menurunkan tingkat eksploitasi sumberdaya perikanan.  |
| 2.  | <i>Equity in Entry into Fishery</i> | Semakin dibatasi akses ke usaha perikanan serta pengaturannya tersebut berdasarkan pada sejarah/tradisi yang telah berlangsung turun temurun maka umumnya keputusan dalam pengelolaan sumberdaya perikanan semakin bijak. Disamping itu juga akan mengurangi potensi terjadinya konflik pemanfaatan sumberdaya perikanan tersebut. |
| 3.  | <i>Just Management</i>              | Proses pengambilan keputusan serta pelaksanaannya yang semakin melibatkan seluruh <i>stakeholders</i> dalam posisi yang seimbang akan lebih dapat menghasilkan mekanisme pengaturan sumberdaya perikanan di wilayah/unit analisis yang baik.   |
| 4.  | <i>Limited Entry**</i>              | Pembatasan akses/peluang yang dikombinasikan dengan pengelolaan yang baik dapat mengurangi tekanan terhadap stok ikan jenis-jenis tertentu dengan mengurangi jumlah nelayan yang menangkap jenis-jenis ikan tersebut.  |

Lanjutan Tabel 6

| No. | Atribut                                 | Penjelasan   |
|-----|---|--|
| 5.  | <i>Marketable Right**</i>               | Semakin mudah hak pemilikan terhadap pengusahaan perikanan dipindahtangankan/dijual maka akan menciptakan suatu insentif keuangan untuk memelihara kelestarian dan meningkatkan kualitas sumberdaya perikanan (hak jual semakin tinggi jika kualitas perikanan tinggi/menghasilkan banyak keuntungan). |
| 6.  | <i>Mitigation – Habitat Destruction</i> | Perbaikan atau pemeliharaan habitat ikan akan menjamin kelestarian sumberdaya perikanan di wilayah/unit analisis.  |
| 7.  | <i>Mitigation – Ecosystem Depletion</i> | Pemeliharaan atau perbaikan ekosistem akan menjamin kelestarian sumberdaya perikanan di wilayah/unit analisis.   |
| 8.  | <i>Illegal Fishing*</i>                 | Pemanfaat sumberdaya perikanan akan lebih patuh pada aturan pengelolaan sumberdaya perikanan pada saat kepedulian masyarakat terhadap segala kegiatan penangkapan ikan hias tinggi. (Adanya tekanan publik).   |
| 9.  | <i>Discards and Wastes*</i>             | Besarnya jumlah ikan yang terbuang, terutama jika tidak tercatat akan mengakibatkan status eksploitasi tidak dapat diukur dengan baik (bisa terjadi <i>over fishing/over exploitation</i> ).   |
| 10. | <i>Number of Coastal Regulations*</i>   | Semakin banyak peraturan perundangan yang telah dibuat maka pengelolaan sumberdaya perikanan akan lebih mudah diatur/dikelola.   |

Keterangan: \* = Penambahan atribut; \*\* = Perubahan atribut dalam dimensi

### Pedoman Penentuan Indikator Kinerja

Hasil dari kegiatan pengembangan metode RAPFISH untuk mengkaji indikator kinerja pembangunan subsektor perikanan tangkap sebagaimana diuraikan diatas kemudian dirangkum dalam suatu bentuk pedoman penentuan indikator kinerja pembangunan subsektor perikanan tangkap. Penyusunan pedoman ini diolah dari hasil berbagai riset yang mengacu pada konsep *sustainable development* diantaranya metode RAPFISH (Pitcher and Prekshot, 2001), penyusunan indikator *Marine Protected Area* oleh Fisheries Center - University of British Columbia, Canada (2001) serta riset penentuan indikator kinerja kelautan dan perikanan (PRPPSE, 2002).

Penyusunan pedoman ini lebih bertujuan sebagai sarana sosialisasi metode analisis multivariates berbasis *multidimensional scaling (MDS)*, terutama yang diaplikasikan dalam metode RAPFISH. Hal ini diharapkan agar lebih "*user friendly*" atau mudah digunakan serta para pengguna benar-benar mengetahui dan dapat *me-recheck* ataupun menyesuaikan penetapan setiap dimensi dan atribut yang digunakan. Isi dari pedoman tersebut terdiri atas kolom-kolom "Atribut", "Skala Skor", "Baik", "Buruk", "Penjelasan" dan "Bentuk Pertanyaan".

#### a. Atribut

Kolom "Atribut" menunjukkan atribut-atribut setiap dimensi yang diharapkan menjadi bahan penentuan indikator kinerja pembangunan perikanan tangkap, sekaligus sebagai bahan rekomendasi bagi penyusunan kebijakan pengelolaan subsektor perikanan tangkap yang lestari.

Lebih lanjut didalam kolom ini disertakan kode-kode yang menunjukkan sumber data untuk memverifikasi kondisi wilayah pengelolaan perikanan berdasarkan atribut yang dianalisis terhadap kinerja pengelolaan perikanan tangkap di setiap wilayah yang bersangkutan. Kode "N" menunjukkan data yang diperoleh melalui wawancara dengan Nelayan, kode "D" menunjukkan data yang diperoleh melalui wawancara dengan staf dari dinas kelautan dan perikanan instansi-instansi pemerintahan dan non-pemerintahan seperti LSM, lembaga

penelitian serta kode "S" untuk data yang diperoleh melalui penelusuran literatur/publikasi ilmiah.

**b. Skala skor**

Skala skor menunjukkan rentang nilai skala ordinal sebagai dasar pemberian skoring untuk atribut-atribut di setiap dimensi yang dianalisis. Besarnya skala mengacu pada pedoman RAPFISH yang berlandaskan pada "FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries" (Pitcher and Preikshot, 2001).

**c. Baik**

Kolom "Baik" menunjukkan nilai (bagi setiap atribut) yang mencerminkan kondisi yang mendukung perikanan tangkap yang lestari. Besarnya skala mengacu pada pedoman RAPFISH yang berlandaskan pada "FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries" (Pitcher and Preikshot, 2001).

**d. Buruk**

Kolom "Buruk" menunjukkan nilai (bagi setiap atribut) yang mencerminkan kondisi yang tidak mendukung perikanan tangkap yang lestari. Besarnya skala mengacu pada pedoman RAPFISH yang berlandaskan pada "FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries" (Pitcher and Preikshot, 2001).

**e. Penjelasan**

Kolom "Penjelasan" ini berisikan uraian alasan digunakannya atribut-atribut didalam setiap dimensi yang dianalisis beserta pemberian skor atribut-atribut tersebut dengan berlandaskan pada konsep pembangunan berkelanjutan yang mendukung terwujudnya pembangunan subsektor perikanan tangkap yang berkelanjutan.

**f. Bentuk pertanyaan**

Kolom "Bentuk pertanyaan" kegunaannya lebih bersifat teknis/operasional yang merupakan bentuk kuesioner atau daftar pertanyaan bagi kegiatan verifikasi lapang pada kondisi atau status perikanan tangkap di suatu wilayah pengelolaan perikanan tangkap yang dianalisis.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Upaya pengembangan atau modifikasi metode *Rapid Assessment for Fisheries* (RAPFISH) telah mampu mendapatkan lima dimensi beserta atribut-atribut penjelasnya yang sesuai dengan kondisi perikanan tangkap di Indonesia. Kelima dimensi tersebut adalah dimensi ekologi, ekonomi, sosial, teknologi dan pengaturan (governance). Secara general juga berfungsi sebagai indikator kinerja pembangunan berkelanjutan perikanan tangkap di Indonesia. Penentuan dilakukan melalui pendekatan konsep kinerja dan pembangunan berkelanjutan, disertai dengan pemahaman yang komprehensif tentang struktur perikanan tangkap di Indonesia. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa dukungan kegiatan penelitian yang mampu memberikan bahan dan informasi secara cepat, akurat dan aplikatif merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan tercapainya tujuan pembangunan sektor kelautan dan perikanan di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bossel, H. 1999. *Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications*. The International Institute for Sustainable Development. Winnipeg – Manitoba. 124 p.
- Hanneson, R. 1976. *Ekonomi Perikanan: Suatu Pengantar* (Terjemahan). Universitas forlaget. Bergen. 194 p.
- Kavanagh, P. 2001. *RAPFISH Software Description (for Microsoft Excel)*. Rapid Appraisal for Fisheries (RAPFISH) Project. Fisheries Center University of British Columbia. Vancouver. 36 p.

- PRPPSE. 2002. Indikator Kinerja Pembangunan Kelautan dan Perikanan. Laporan Teknis Kegiatan Penelitian Tahun 2002. PRPPSE, BRKP DKP. Jakarta.
- Pitcher, T.J. and D. Preikshot. 2001. RAPFISH: A Rapid Appraisal Technique to Evaluate the Sustainability Status of Fisheries. *Fisheries Research* 49(3): 255-270. Fisheries Center University of British Columbia. Vancouver.
- Randall, A. 1994. *Resource Economics: An Economic Approach to Natural Resource and Environmental Policy*. Grid Publishing, Inc. Ohio. 415 p.
- Taryono. 2003. Analisis Ekonomi Kelestarian Sumberdaya Perikanan Laut Pantai Utara Jawa. Thesis pada Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. 192 p.